

# EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002022348  
PUBLICATION DATE : 23-01-02

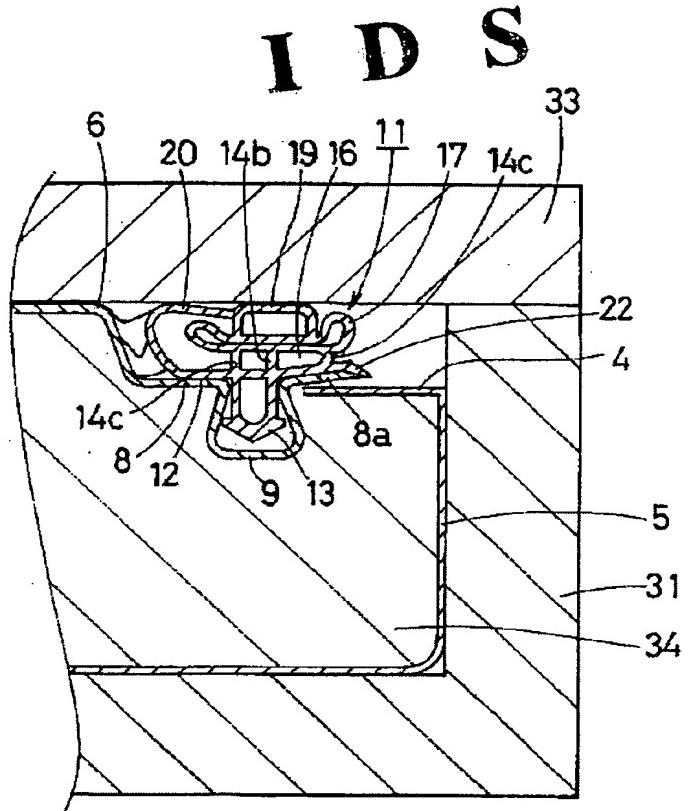
APPLICATION DATE : 05-07-00  
APPLICATION NUMBER : 2000204255

APPLICANT : HOSHIZAKI ELECTRIC CO LTD;

INVENTOR : OSHIRO ATSUNARI;

INT.CL. : F25D 23/02 F16J 15/10

TITLE : HEAT INSULATING DOOR



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a heat insulating door where the air bleeding at charge of foaming heat insulating material can be performed without fail, and the leakage of the foaming heat insulating material can be prevented, and further a gasket is hard to deform.

SOLUTION: A wall face 14c to support the second pressing block 16 can not resist air pressure which becomes higher than foaming pressure, so it is elastically deformed, and the peripheral hem 8a is pushed up and air bleeds off. When the air bleeds off and only the foaming pressure comes to work on the peripheral hem 8a, the wall face 14c of the second pressing block 16 restores to the original state, which prevents the leakage of urethane foam 34. For a gasket 11, the first air cushion part 17 is made between a magnet mount 19 and the first press block 15 and the second press block 16, so the quantity of deformation the first cushion part 17 becomes smaller by the amount of height dimension of the first press block 15 and the second press block 16, and the gasket 11 becomes hard to deform.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-22348

(P2002-22348A)

(43)公開日 平成14年1月23日(2002.1.23)

(51)Int.Cl.

F 25 D 23/02  
F 16 J 15/10

識別記号

305

F I

F 25 D 23/02  
F 16 J 15/10テ-マ-ト<sup>®</sup>(参考)305 A 3 J 0 4 0  
A 3 L 1 0 2

P

V

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願2000-204255(P2000-204255)

(22)出願日

平成12年7月5日(2000.7.5)

(71)出願人 000194893

ホシザキ電機株式会社

愛知県豊明市栄町南館3番の16

(72)発明者 高岡 光幸

豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ電機株  
式会社内

(72)発明者 大城 功成

豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ電機株  
式会社内

(74)代理人 100090239

弁理士 三宅 始

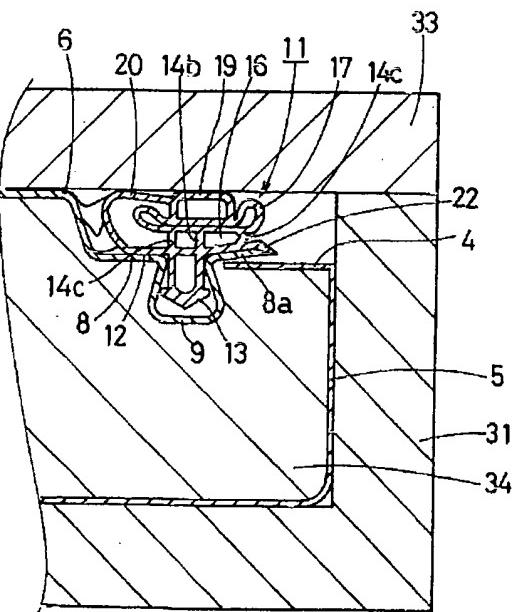
最終頁に続く

(54)【発明の名称】断熱扉

## (57)【要約】

【課題】発泡断熱材の充填時の空気抜きが確実にできるとともに、発泡断熱材の洩れを防止でき、さらにガスケットが変形し難い断熱扉を提供する。

【解決手段】第2押圧ブロック16を支持する壁面14cは、発泡圧力よりも高圧となるエア圧力に抗することができず、弾性変形して外周縁8aが押し上げられ、エアが抜ける。エアが抜けて、発泡圧力のみが外周縁8aに作用するようになると、第2押圧ブロック16の壁面14cが復元しウレタンフォーム34の洩れを防止する。ガスケット11は、磁石装着部19と第1押圧ブロック15及び第2押圧ブロック16との間に第1エアクッション部17を形成したから、第1エアクッション部17の弾性変形量が、第1押圧ブロック15及び第2押圧ブロック16の高さ寸法分少なくなり、ガスケット11が変形し難くなる。



(2) 開2002-22348 (P2002-22348A)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 周縁部に内向きフランジを形成したドアパネルと、外周縁部を中央部よりも低くして形成したガスケット取り付け面に、ガスケット嵌着凹溝を設けてなるドアパックとにより扉本体を構成し、前記ガスケット嵌着凹溝にガスケットを嵌着するとともに、発泡用治具にセットして該扉本体内に発泡断熱材を充填する際、押圧治具により前記ドアパックとともに前記ガスケットが押圧されるようにした断熱扉であって、

前記ガスケットは、ガスケット嵌着凹溝に嵌着する嵌着部と、前記押圧治具に押圧される磁石装着部と、前記嵌着部と磁石装着部との間に横並び状に形成した第1押圧プロックと第2押圧プロックとからなり、前記押圧治具の押圧力が作用したとき、前記第1押圧プロックを形成する壁面を介して前記嵌着部を押圧させ、前記第2押圧プロックを形成する壁面を介して前記ドアパックの外周縁を押圧せるようにするとともに、該第2押圧プロックの壁面の強度を前記発泡断熱材の発泡圧力と略拮抗させたことを特徴とする断熱扉。

【請求項2】 前記磁石装着部と前記第1及び第2押圧プロックとの間に弹性变形可能なエアクッション部を形成して、前記発泡断熱材の充填時に、前記押圧治具で前記ドアパックと前記磁石装着部とを、前記発泡用治具内で同一高さに押圧するようにしたことを特徴とする請求項1に記載の断熱扉。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、断熱扉に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 断熱扉は、金属製のドアパネルと合成樹脂製のドアパックとにより構成した扉本体を、発泡用治具にセットするとともに押圧治具によりドアパックを押圧して、扉本体の内部に発泡断熱材を充填して製作する。ドアパックにガスケットを取り付けないで発泡断熱材を充填する場合には、押圧治具の押圧力が弱すぎると、発泡圧力によりドアパックが変形して、後からガスケットが取り付けられなくなったり、発泡材がドアパックの周囲から漏れてしまったりする。逆に、押圧力が強すぎるとドアパネルが変形したり、発泡断熱材の充填時にエラー抜けが不十分となり発泡断熱材の未充填部分が生じたりする。

【0003】 これらの問題点を解決するため、特許第2724798号公報には、予めガスケットaを取り付けた状態で発泡用治具bにセットし、押圧治具cで押えて発泡断熱材dを充填するようにした断熱扉が提案されている。この断熱扉のガスケットaは図6に示すように押圧治具cで押えると、発泡断熱材dの発泡圧力に抗する弾发力を蓄勢しつつドアパックeと略面一となるように圧縮変形するようにしたものである。これにより、ガス

ケットaを取り付ける段差部分の形状が異なっても、押圧面が平面状とした押圧治具cを共用できるようにしたものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記断熱扉はドアパネルfとドアパックe間の段差にガスケットホルダgを配置し、ガスケット取り付け部hに一体成形した突条iをドアパネルfの内向きフランジjに係合させて抜け外れを防止し、ガスケットホルダgの二股形状部kにドアパックeの外周縁部を挿入させている。従って、発泡断熱材dを充填する際に空気が抜け難くなる。また、ドアパックeの外周面にガスケットホルダgの二股形状部kの一方が現われるから、この厚さ分の段差が生じ、押圧治具cで押圧して発泡断熱材dを充填すると、発泡圧力により段差分押し戻されて変形しドアパックeの面一性が損なわれる虞がある。また、断熱扉の製作時ガスケットaの弹性变形量が大きくなるとガスケット自体が変形して、断熱扉としての気密性を保持できなくなる虞がある。本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、発泡断熱材の充填時の空気抜きが確実にできるとともに、発泡断熱材の洩れを防止でき、さらにガスケットが変形し難い断熱扉を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために請求項1に記載された本発明の断熱扉は、周縁部に内向きフランジを形成したドアパネルと、外周縁部を中央部よりも低くして形成したガスケット取り付け面に、ガスケット嵌着凹溝を設けてなるドアパックとにより扉本体を構成し、前記ガスケット嵌着凹溝にガスケットを嵌着するとともに、発泡用治具にセットして該扉本体内に発泡断熱材を充填する際、押圧治具により前記ドアパックとともに前記ガスケットが押圧されるようにした断熱扉であって、前記ガスケットは、ガスケット嵌着凹溝に嵌着する嵌着部と、前記押圧治具に押圧される磁石装着部と、前記嵌着部と磁石装着部との間に横並び状に形成した第1押圧プロックと第2押圧プロックとからなり、前記押圧治具の押圧力が作用したとき、前記第1押圧プロックを形成する壁面を介して前記嵌着部を押圧させ、前記第2押圧プロックを形成する壁面を介して前記ドアパックの外周縁を押圧せないようにするとともに、該第2押圧プロックの壁面の強度を前記発泡断熱材の発泡圧力と略拮抗させたことを特徴とする。

【0006】 また、請求項2に記載された本発明の断熱扉は、請求項1に記載された構成において、前記磁石装着部と前記第1及び第2押圧プロックとの間に弹性变形可能なエアクッション部を形成して、前記発泡断熱材の充填時に、前記押圧治具で前記ドアパックと前記磁石装着部とを、前記発泡用治具内で同一高さに押圧するようにしたことを特徴とする。

(3) 開2002-22348 (P2002-22348A)

## 【0007】

【発明の作用及び効果】請求項1に記載の断熱扉によれば、発泡用治具にセットして押圧治具によりドアパック及びガスケットを押圧すると、磁石装着部を介して第1押圧ブロックを形成する壁面により嵌着部が押圧され、第2押圧ブロックを形成する壁面によりドアパックの外周縁が押圧される。そして、扉本体内に発泡断熱材を発泡させると、発泡圧力により扉本体内のエアーが圧縮されて該発泡圧力よりも高圧となる。ドアパックの外周縁を押圧する第2押圧ブロックの壁面は、発泡圧力と略拮抗する強度であるから、発泡圧力よりも高圧のエアー圧力に抗することができず、弾性変形してドアパックの外周縁が押し上げられ、該外周縁とドアパネルの内向きフランジの隙間からエアーが抜ける。エアーが抜けて、発泡圧力のみがドアパックの外周縁に作用するようになると、弾性変形した第2押圧ブロックの壁面が復元し外周縁を押圧して、発泡断熱材の洩れを防止する。このように、発泡断熱材の充填時の空気抜きが確実にできるとともに、発泡断熱材の洩れを防止できる。

【0008】請求項2に記載の断熱扉によれば、磁石装着部と第1及び第2押圧ブロックとの間に弾性変形可能なエアクッション部を形成したから、発泡断熱材の充填時及び使用時のエアクッション部の弾性変形量が、第1及び第2押圧ブロックの高さ寸法分少なくなり、ガスケットが変形し難くなつて、断熱扉としての気密性を保持できる。また、発泡断熱材の充填時に、押圧治具によりドアパックの中央部と磁石装着部とを、発泡用治具内で同一高さに押圧する。従つて、押圧治具の押圧面を平面状にできるとともに、ドアパックの中央部の全面を押圧できるから、ドアパックの面一性が損なわれることがない。

## 【0009】

【発明の実施の形態】本発明の1実施形態を、冷蔵庫の断熱扉に適用した態様で説明する。図1に示すように、冷蔵庫1の正面には4枚の断熱扉2が開閉自在に取り付けられている。各断熱扉2の扉本体3は、図2に示すように周縁部に内向きフランジ4を形成した金属製のドアパネル5と合成樹脂製のドアパック6により構成されている。ドアパック6は、外周縁部を中央部7よりも低くして形成したガスケット取り付け面8に、ガスケット嵌着凹溝9が形成されている。

【0010】ガスケット嵌着凹溝9は、溝入り口部9aよりも溝底部9bの幅寸法を大きくしたもので、ドアパック6はこの溝底部9bをドアパネル5の内向きフランジ4内に押し込むとともに、ガスケット取り付け面8の外周縁部8aを内向きフランジ4に当接させて、ドアパネル5に取り付けられている。該外周縁部8aの厚さは外縁部に向かって薄く形成され、内向きフランジ4に対する密着性を確保している。また、ガスケット取り付け面8のガスケット嵌着凹溝9には、合成ゴム製の一体成

形品であるガスケット11が嵌着される。

【0011】ガスケット11は図3に示すように、ガスケット取り付け面8に当接する当接面12の下面に、下端を楔形に形成した嵌着突部13が形成されている。そして、当接面12の上面には、3個の壁面14a～14cにより第1押圧ブロック15と第2押圧ブロック16が横並び状に形成されている。該第1押圧ブロック15は嵌着突部13の直上に位置し、第2押圧ブロック15はドアパック6のガスケット取り付け面8の外周縁部8a上に位置している。そして、少なくとも第2押圧ブロック16を支持する壁面14cは、後述する発泡断熱材の発泡圧力に略拮抗する強さに形成されている。

【0012】第1押圧ブロック15及び第2押圧ブロック16の上面には、第1エアクッション部17が形成され、該第1エアクッション部17の上面には、内部に磁石18を装着した磁石装着部19が形成されている。そして、磁石装着部19の側部から第1押圧ブロック15側の当接面12に架けて第2エアクッション部20が形成されている。さらに、該第2エアクッション部20の外側には、複数のヒレ状片21が形成されている。また、上記当接面12の外側端縁にもヒレ状片22が形成されている。

【0013】図4に示すように発泡用治具31内に、ガスケット11を嵌着した扉本体3をセットし、押圧面32を平面状とした押圧治具33により押圧する。このとき、ドアパック6の中央部7及びガスケット11の磁石装着部19が押圧治具33の押圧面32により押圧される。ガスケット11は、第1エアクッション部17が潰れて、押圧治具33の押圧力が第1押圧ブロック15を介して嵌着突部13に作用し、第2押圧ブロック16を介してドアパック6のガスケット取り付け面8の外周縁部8aに作用している。そして、扉本体3内に図示しない注入口から注入される所定量のウレタン原液を発泡させて、発泡断熱材であるウレタンフォーム34を充填させる。

【0014】上記のように扉本体3内にウレタンフォーム34を充填させると、発泡圧力により扉本体3内のエアーが圧縮されて該発泡圧力よりも高圧となる。このとき、第2押圧ブロック16を支持する壁面14cは、その発泡圧力と略拮抗する強度であるから、発泡圧力よりも高圧となるエアー圧力に抗することができず、弾性変形(座屈)して外周縁8aが押し上げられ、該外周縁8aとドアパネル5の内向きフランジ4の隙間からエアーが抜ける(図5参照)。エアーが抜けて、発泡圧力のみが外周縁8aに作用するようになると、弾性変形した第2押圧ブロック16の壁面14cが復元し外周縁6aを押圧して、ウレタンフォーム34の洩れを防止する。万が一ウレタンフォーム34が洩れた場合は、少量であれば当接面12の外側端縁に形成したヒレ状片22により隠すことができる。

(4) 開2002-22348 (P2002-22348A)

【0015】また、ガスケット11は、磁石装着部19と第1押圧ブロック15及び第2押圧ブロック16との間に弹性变形可能な第1エアクッション部17を形成したから、ウレタンフォーム34の充填時及び使用時の第1エアクッション部17の弹性变形量が、第1押圧ブロック15及び第2押圧ブロック16の高さ寸法分少なくなり、ガスケット11が変形し難くなって、断熱扉2としての気密性を保持できる。

【0016】さらに、ウレタンフォーム3.4の充填時に、押圧治具3.3によりドアパック6の中央部7とガスケット11の磁石装着部19とを、発泡用治具3.1内で同一高さに押圧するから、押圧治具3.3の押圧面3.2を平面状にできるとともに、ドアパック6の中央部7の全面を押圧できるから、ドアパック6の面一性が損なわれることがない。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る断熱扉を冷蔵庫の正面図である。

【図2】扉本体の一部を省略した断面図である。

【図3】ガスケットの断面図である。

【図4】発泡断熱材の充填状態を示した断面図である。

【図4】充電断熱材の充填状態を示した断面図である。  
【図5】発泡断熱材の充填状態のエラー抜きを示した説明図である

【図6】従来例を示した断面図である

### 【符号の説明】

- 2...断熱扉  
 3...扉本体  
 4...内向きフランジ  
 5...ドアパネル  
 6...ドアパック  
 6 a...外周縁部  
 7...中央部  
 8...ガスケット取り付け面  
 8 a...外周縁部  
 9...ガスケット嵌着凹溝  
 11...ガスケット  
 13...嵌着突部  
 14 a～14 c...壁面  
 15...第1押圧ブロック  
 16...第2押圧ブロック  
 17...第1エアクッション部  
 19...磁石装着部  
 31...発泡用治具  
 32...押圧面  
 33...押圧治具  
 34...ウレタンフォーム（発泡断熱材）

【圖 1】

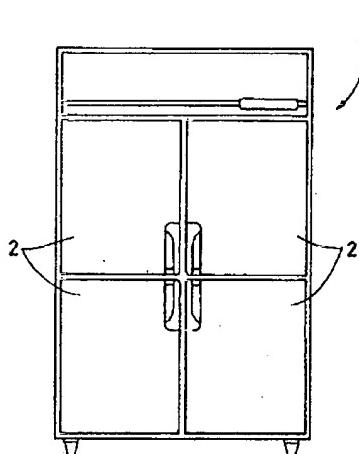
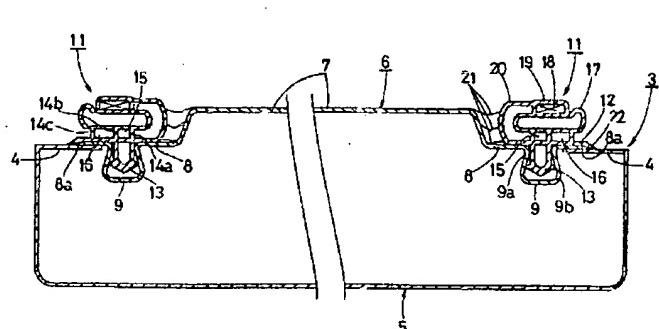
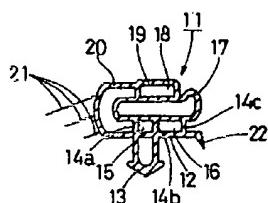


圖2-1

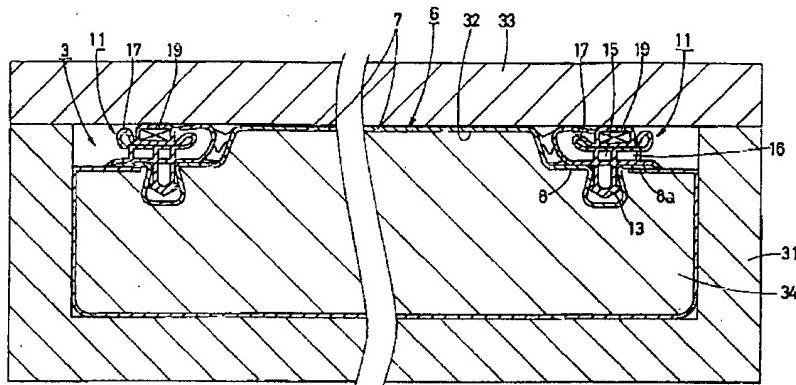


【図3】

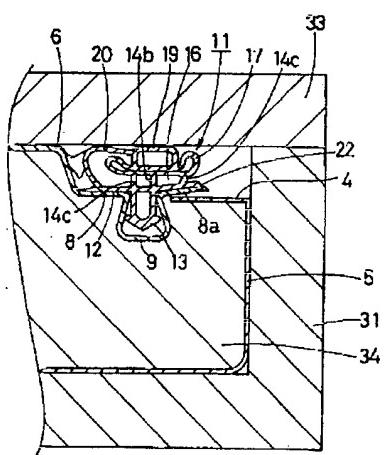


(5) 開2002-22348 (P2002-22348A)

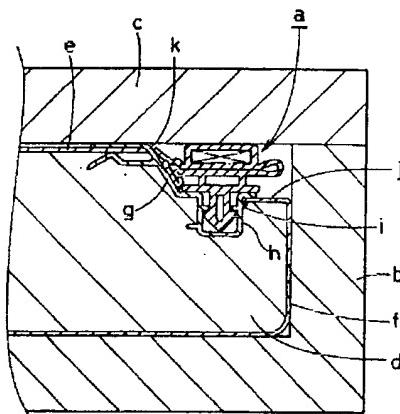
【図4】



【図5】



【図6】



#### 【手続補正書】

【提出日】平成12年10月6日(2000.10.6)

#### 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

#### 【補正内容】

【請求項1】 周縁部に内向きフランジを形成したドアパネルと、外周縁部を中央部よりも低くして形成したガスケット取り付け面に、ガスケット嵌着凹溝を設けてなるドアパックとにより扉本体を構成し、前記ガスケット嵌着凹溝にガスケットを嵌着するとともに、発泡用治具にセットして該扉本体内に発泡断熱材を充填する際、押圧治具により前記ドアパックとともに前記ガスケットが

押圧されるようにした断熱扉であって、

前記ガスケットは、ガスケット嵌着凹溝に嵌着する嵌着部と、前記押圧治具に押圧される磁石装着部と、前記嵌着部と磁石装着部との間に横並び状に形成した第1押圧ブロックと第2押圧ブロックとからなり、前記押圧治具の押圧力が作用したとき、前記第1押圧ブロックを形成する壁面を介して前記嵌着部を押圧させ、前記第2押圧ブロックを形成する壁面を介して前記ドアパックの外周縁を押圧させるようにするとともに、前記発泡断熱材の充填の際、前記扉本体内のエアーポリュームにより前記第2押圧ブロックの壁面を弾性変形させてエアーバルクを行うことを特徴とする断熱扉。

#### 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

(6) 開2002-22348 (P2002-22348A)

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項1に記載された本発明の断熱扉は、周縁部に内向きフランジを形成したドアパネルと、外周縁部を中央部よりも低くして形成したガスケット取り付け面に、ガスケット嵌着凹溝を設けてなるドアパックとにより扉本体を構成し、前記ガスケット嵌着凹溝にガスケットを嵌着するとともに、発泡用治具にセットして該扉本体内に発泡断熱材を充填する際、押圧治具により前記ドアパックとともに前記ガスケットが押圧されるようにした断熱扉であって、前記ガスケットは、ガスケット嵌着凹溝に嵌着する嵌着部と、前記押圧治具に押圧される磁石装着部と、前記嵌着部と磁石装着部との間に横並び状に形成した第1押圧ブロックと第2押圧ブロックとからなり、前記押圧治具の押圧力が作用したとき、前記第1押圧ブロックを形成する壁面を介して前記嵌着部を押圧させ、前記第2押圧ブロックを形成する壁面を介して前記ドアパックの外周縁を押圧せしめるようにするとともに、前記発泡断熱材の充填の際、前記扉本体内のエアー圧により前記第2押圧ブロックの壁面を弾性変形させてエアー抜きを行うことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【発明の作用及び効果】請求項1に記載の断熱扉によれば、発泡用治具にセットして押圧治具によりドアパック

及びガスケットを押圧すると、磁石装着部を介して第1押圧ブロックを形成する壁面により嵌着部が押圧され、第2押圧ブロックを形成する壁面によりドアパックの外周縁が押圧される。そして、扉本体内に発泡断熱材を発泡させると、発泡圧力により扉本体内のエアーが圧縮される。ドアパックの外周縁を押圧する第2押圧ブロックの壁面は、発泡により圧縮されるエアーの圧力に抗することができず、弾性変形してドアパックの外周縁が押し上げられ、該外周縁とドアパネルの内向きフランジの隙間からエアーが抜ける。エアーが抜けると、弾性変形した第2押圧ブロックの壁面が復元し外周縁を押圧して、発泡断熱材の洩れを防止する。このように、発泡断熱材の充填時の空気抜きが確実にできるとともに、発泡断熱材の洩れを防止できる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】上記のように扉本体3内にウレタンフォーム34を充填させると、発泡圧力により扉本体3内のエアーが圧縮される。このとき、第2押圧ブロック16を支持する壁面14cは、その発泡圧力と略拮抗する強度であるから、発泡により圧縮されるエアーの圧力に抗することができず、弾性変形（座屈）して外周縁8aが押し上げられ、該外周縁8aとドアパネルらの内向きフランジ4の隙間からエアーが抜ける（図5参照）。エアーが抜けると、弾性変形した第2押圧ブロック16の壁面14cが復元し外周縁6aを押圧して、ウレタンフォーム34の洩れを防止する。万が一ウレタンフォーム34が洩れた場合は、少量であれば当接面12の外側端縁に形成したヒレ状片22により隠すことができる。

フロントページの続き

Fターム(参考) 3J040 AA01 AA12 AA17 BA07 EA01  
 EA16 EA21 EA22 EA25 FA05  
 FA08 HA06 HA09 HA22  
 3L102 JA01 KA01 KC07 KC08 MA01  
 MB01 MB06 MB13